

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informatiei / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	50.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dezvoltarea si integrarea sistemelor informatice				
2.2 Titularii de curs	S.I.dr.Camelia Chira – Camelia.Chira@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	S.I.dr.Camelia Chira – Camelia.Chira@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										14
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										14
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										13
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))									48	
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)									104	
3.6 Numărul de credite									4	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare Orientata Obiect, Sisteme Distribuite
4.2 de competențe	Cunoasterea si aplicarea principiilor de baza de proiectare si implementare a sistemelor software

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare, software specific si software cu sursa deschisa pentru sisteme informatice

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Proiectarea și integrarea sistemelor informatice utilizând tehnologii și medii de programare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Identificarea și descrierea tehnologiilor și mediilor de programare și ale conceptelor specifice ingineriei programării • C4.2 - Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor informatice • C4.3 - Elaborarea specificațiilor și proiectarea unor sisteme informatice folosind metode și instrumente specifice
-----------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • C4.4 - Gestionarea ciclului de viață a sistemelor hardware, software și de comunicații pe baza evaluării performanțelor • C4.5 - Dezvoltarea, implementarea și integrarea sistemelor informatice
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Înțelege limitele algoritmilor standard în rezolvarea problemelor complexe • Înțelege principiile și limitele algoritmilor de căutare locală • Învăța principiile de proiectare a metodelor de tip single point • Învăța mecanismele de bază ale algoritmilor evolutivi și unor modele de calcul natural în abordarea problemelor complexe • Aplica modelele de calcul natural în abordarea unor probleme concrete de optimizare combinatorială • Analiza comparativ rezultatele obținute folosind diferite modele de calcul și algoritmi de căutare
7.2 Obiectivele specifice	<p>Principalul obiectiv al acestei discipline este de a oferi informații specifice și de a pregăti studenții în vederea dezvoltării unor algoritmi bazati pe modele de căutare avansată utili în rezolvarea problemelor complexe din lumea reală (cum sunt cele de optimizare, căutare, planificare, etc.). Accentul va fi pus atât pe dezvoltarea modelelor de calcul natural și metaeuristicilor cât și pe aplicarea lor în rezolvarea problemelor complexe reale.</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Probleme complexe și modelarea problemelor reale	2		
Concepte de bază în optimizare: reprezentare, evaluare, vecinătate	2		
Algoritmi standard pentru probleme complexe de optimizare	2		
Metaeuristici în optimizare, căutare și luarea deciziilor	2		
Metode de tip single-point în rezolvarea problemelor complexe	2		
Metode bazate pe populații în rezolvarea problemelor complexe și exemple de aplicații din lumea reală	2		
Calcul evolutiv în rezolvarea problemelor de optimizare și căutare	2		
Proiectarea algoritmilor evolutivi: codificarea binară, codificarea reală, vectori, permutări	2		
Selecția și managementul populației. Aplicații: optimizare de funcții, probleme de optimizare combinatorială	2		
Aplicații ale algoritmilor evolutivi: optimizare cu restricții, multimodală, mai multe criterii	2		
Aplicații ale algoritmilor de căutare și optimizare: planificarea resurselor, rețele complexe, bioinformatică	2		
Modele evolutive consacrate	2		
Sisteme hibride	2		
Aplicații reale	2		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C. A. Coello Coello, G. B. Lamont, & D. A. Van Veldhuizen, Evolutionary algorithms for solving multi-objective problems, Springer, 2007. 2. D. E. Goldberg, Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning, Addison-Wesley, 1989. 3. K. A. De Jong, Evolutionary Computation: A Unified Approach. MIT Press, Cambridge, MA, 2006. 4. Z. Michalewicz, D. B. Fogel, How to solve it: Modern Heuristics, 2nd edition, Springer, 2004. 5. Note de curs + laborator la http://users.utcluj.ro/~cchira 			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații

Probleme de optimizare si spatii de cautare	2		
Modele de cautare de tip hill-climbing (HC)	2		
Implementarea si compararea modelelor HC pentru o problema complexa	2		
Algoritmi de cautare locala	2		
Metode de tip greedy si hibridizare cu algoritmi de cautare locala	2		
Metode de tip single point: Tabu Search (TS) / Simulated Annealing (SA) in probleme de optimizare	2		
Metode de tip single point, analiza si imbunatatirea rezultatelor	2		
Analiza rezultatelor TS/ SA si compararea lor cu metode de cautare locala	2		
Algoritmi evolutivi (AE) in optimizare si cautare	2		
Proiectarea unui algoritmi evolutiv: reprezentarea, operatori variatie, functie de fitness pentru o problema specifica de optimizare	2		
Implementare si rulare AE, analiza rezultatelor obtinute	2		
Comparatii privind rezultatele algoritmilor dezvoltati si imbunatatirea lor prin ajustarea parametrilor si folosirea unor alti operatori de cautare	2		
Modele hibride de calcul in probleme de optimizare	2		
Rezultate comparative si discutii privind algoritmii dezvoltati	2		
Bibliografie			
1. A. E. Eiben, J.E. Smith, Introduction to Evolutionary Computing. Springer, 2003.			
2. D. E. Goldberg, Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning, Addison-Wesley, 1989.			
3. Note de curs + laborator la http://users.utcluj.ro/~cchira			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Această disciplină este foarte importantă pentru dezvoltarea unor modele de calcul si algoritmi capabili sa rezolve probleme complexe din lumea reala. Continutul ei este cât se poate de modern si pragmatic, pornind de la recapitularea si extinderea notiunilor legate de probleme complexe si teoria complexitatii, continuand cu algoritmi exacti si de aproximare a solutiilor problemelor complexe, metaeuristici si algoritmi de calcul natural in rezolvarea problemelor de optimizare combinatoriala, aplicatii diverse din lumea reala si exemple concrete. Bibliografia recomandata este esentiala in formarea inginerilor software. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți din acest domeniu, atât academici cât și economici.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Probleme + testarea insusirii notiunilor de baza	Examen scris	70%
Laborator	Cunoasterea algoritmilor aproximativi si modelelor de calcul evolutiv si capacitatea de folosirea lor adecvata pentru rezolvarea problemelor complexe	Evaluarea fiecărei aplicatii	30%
Standard minim de performanță: Cunoasterea principiilor si tehnicilor de proiectare a unui model de calcul util in rezolvarea problemelor complexe. Abilitatea de a analiza si implementa un algoritm evolutiv pentru o problema de optimizare. Calcul nota disciplina: 30% laborator + 70% examen final Conditii de participare la examenul final: Laborator ≥ 5 Conditii de promovare: Nota ≥ 5			

Titularul de Disciplina
S.I.dr.inf. Camelia Chira

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informatiei / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	51.1.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Securitatea Sistemelor și Aplicațiilor				
2.2 Titularii de curs	S.I.dr.ing. Marius Joldos – Marius.Joldos@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	S.I.dr.ing. Marius Joldos – Marius.Joldos@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										15
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										48
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										104
3.6 Numărul de credite										4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunostințe de programare în C și Java; cunoștințe de sisteme de operare
4.2 de competențe	Operarea cu fundamente științifice și ale informaticii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector, calculator, tabla
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare cu software de uz general și specializat

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C5 - Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Identificarea și descrierea instrumentelor de modelare, simulare și evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații • C5.2 - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru asigurarea exploatării sistemelor hardware, software și de comunicații în raport cu cerințele domeniului de aplicații • C5.3 - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea
-----------------------------	--

	<p>securității, siguranței și ușurinței în exploatare a sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.4 - Testarea și evaluarea calitativă a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor informatice, pe baza unor criterii specifice • C5.5 - Dezvoltarea de sisteme și aplicații pentru întreținerea și utilizarea de sisteme hardware, software și de comunicații
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea conceptelor, aplicațiilor și tehnologiilor pentru securitatea sistemelor și a software. Dobândirea abilității de a contribui constructiv la analiza, evaluarea și proiectarea sistemelor sigure.
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea componentelor fundamentale legate de securitatea sistemelor, a riscurilor legate de utilizarea lor, a vulnerabilităților și amenințărilor importante. Participarea activă la identificarea și analiza problemelor de securitate informatică. Folosirea criptografiei în protecția informației. Aplicarea tehnicilor potrivite pentru rezolvarea unor probleme de securitate. Înțelegerea construcției mecanismelor de securitate și aplicarea lor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Concepte de securitate generale	2	Expunere, discuții, videoproiector	
Scrierea programelor cu grad ridicat de securitate. Șirurile în C/C++	2		
Scrierea programelor cu grad ridicat de securitate. Gestiunea memoriei	2		
Scrierea programelor cu grad ridicat de securitate. Intrare/ieșire cu fișiere	2		
Introducere în criptografie. Transpoziție și substituție. Criptografia simetrică	2		
Introducere în criptografie. Criptografia asimetrică.	2		
Securitatea programelor. Codul rău intenționat.	2		
Securitatea în sistemele de operare. Protecția în SO. Controlul accesului	2		
Securitatea în sistemele de operare. Arhitectura de securitate. Securitatea accesului: parolele Securitatea SO Windows	2		
Exemple de atacuri	2		
Securitatea rețelelor de calculatoare. Conexiuni securizate – SSL/TLS, IPSEC	2		
Securitatea rețelelor de calculatoare. Ziduri antifoc. Detecția intruziunilor	2		
Securitatea stocării. Testarea penetrării	2		
Securitatea WLAN. Botnets	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
1. Charles P. Pfleeger, Shari Lawrence Pfleeger, Security in Computing, 3rd edition, Prentice Hall PTR; 3 edition (December 2, 2002), ISBN: 0130355488, în limba engleză			
2. Matt Bishop, Introduction to Computer Security, Addison-Wesley Professional (October 26, 2004), ISBN: 0321247442, în limba engleză			
3. Robert C. Seacord, Secure Coding in C and C++, Addison Wesley Professional (September 09, 2005), ISBN: 978-0-7686-8592-3, în limba engleză			
4. Note de curs, în limba română			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Depășirile de zonă alocată	2		
Vulnerabilitățile șirurilor de format	2		

Vulnerabilitatea datorată concurenței	2	Expunere și aplicații	Calculatoare, software de programare, software criptografic, mașini virtuale
Vulnerabilitatea de tip depășire de zonă de memorie	2		
Cifrarea cu cheie secretă	2		
Funcții de dispersie într-un singur sens și codul de autentificare a mesajului (MAC)	2		
Criptografie cu cheie publică și PKI	2		
Explorarea capabilităților în Linux	2		
Adulmecarea și falsificarea pachetelor	2		
Explorarea SYN Cookies	2		
Atacuri împotriva TCP/IP	2		
Atacuri împotriva web: CSRF	2		
Pereți antifoc	2		
Analiza activității de laborator. Demonstrație de folosire a pachetului Metasploit	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
1. Lucrările de laborator în format PDF pe Moodle CMS la adresa https://193.226.5.110 , în limba română			
2. Pagini wiki pentru Openssh, Ubuntu, gcc			

*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Competențele dobândite sunt necesare desfășurării activității în domeniul IT.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Participare activă la orele de curs	Examen scris	60%
Seminar			
Laborator	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Participarea activă la lucrările de laborator	Analiza și notarea rezultatelor aplicațiilor	40%
Proiect			
Standard minim de performanță: Calcul nota disciplina: 15% examen parțial + 40% laborator + 45% examen final Condiții de participare la examenul final: Laborator ≥ 5 Condiții de promovare: Nota ≥ 5			

Titularul de Disciplina
S.I. Dr.Ing. Marius Joldoș

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informatiei / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	51.2.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dezvoltarea Aplicațiilor Web				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.ing. Ionut Anghel – Ionut.Anghel@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Ionut Anghel – Ionut.Anghel@cs.utcluj.ro Conf.dr.ing. Tudor Cioara – Tudor.Cioara@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										22
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										0
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										6
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										48
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										104
3.6 Numărul de credite										4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Tehnici de Programare, Sisteme Distribuite
4.2 de competențe	Bazele Programarii OOP, Tehnici de Programare OOP, Sisteme Distribuite si Bazele Programarii Web

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector si calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare si Software specific (Aptana Studio, Eclipse, NetBeans, Apache Web Server, MySQL, XAMPP)

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C6 - Proiectarea sistemelor inteligente <ul style="list-style-type: none"> • C6.1 - Descrierea componentelor sistemelor inteligente • C6.2 - Utilizarea de instrumente specifice domeniului pentru explicarea și înțelegerea funcționării sistemelor inteligente • C6.3 - Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru specificarea de soluții la probleme tipice utilizând sisteme inteligente • C6.4 - Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a calității, performanțelor și limitelor sistemelor inteligente
-----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • C6.5 - Dezvoltarea și implementarea de proiecte profesionale pentru sisteme inteligente
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Proiectarea, dezvoltarea, integrarea și exploatarea sistemelor informatice web.
7.2 Obiectivele specifice	Proiectarea, dezvoltarea, integrarea și exploatarea unui sistem informatic web pe partea de client. Proiectarea, dezvoltarea, integrarea și exploatarea unui sistem informatic web pe partea de server. Utilizarea de framework-uri în dezvoltarea sistemelor informatice web.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în programarea web	2	Prezentare cu videoproiectorul, la tabla și discuții.	
Programare web la nivel de client – Concepte și tehnici de baza	2		
Programare web la nivel de client – Tehnologii de dezvoltare și implementare	2		
Programare web la nivel de server – Concepte și tehnici de baza	2		
Programare web la nivel de server – Tehnologii de dezvoltare și implementare (I)	2		
Programare web la nivel de server – Tehnologii de dezvoltare și implementare (II)	2		
Programare web la nivel de server – Tehnologii de dezvoltare și implementare (III)	2		
Programare web la nivel de server – Tehnologii avansate	2		
Tehnici de acces la date	2		
Tranzacții web	2		
Securitatea aplicațiilor web	2		
Arhitectura orientată pe servicii	2		
Sisteme informatice web în cloud	2		
Web semantic	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) 1. Internet and World Wide Web How to Program: International Edition, 5/e. Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel and Abby Deitel, 2012, ISBN: 9780273764021 2. Programming the World Wide Web, 4/e. Robert W. Sebesta, 2008, ISBN: 0-321-48969-1 3. Distributed Computing and Systems: A practical approach, Chapter 1: Basics of Programming Web Applications, I. Salomie, T. Cioara, I. Anghel, T. Salomie; Alabastra Publish House, 2008, ISBN 978-973-650-234-7			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Tema 1 – Proiectarea și dezvoltarea unei aplicații web utilizând următoarele tehnologii: HTML, JavaScript și XSLT/ Xpath / XQuery		Prezentare tema de laborator, discuții, Verificare progres, Evaluare tema	
Tema 2 – Proiectarea și dezvoltarea unei aplicații web utilizând AJAX			
Tema 3 – Proiectarea și dezvoltarea unei aplicații web utilizând PHP			
Tema 4 – Proiectarea și dezvoltarea unei aplicații web utilizând Perl, Python sau Ruby			
Tema 5 – Proiectarea și dezvoltarea unei aplicații web utilizând servicii web REST			
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) 1. Internet and World Wide Web How to Program: International Edition, 5/e. Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel			

and Abby Deitel, 2012, ISBN: 9780273764021

2. Programming the World Wide Web, 4/e. Robert W. Sebesta, 2008, ISBN: 0-321-48969-1

3. Distributed Computing and Systems: A practical approach, Chapter 1: Basics of Programming Web Applications, I. Salomie, T. Cioara, I. Anghel, T. Salomie; Albastra Publish House, 2008, ISBN 978-973-650-234-7

*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Se realizează prin discuții periodice cu reprezentanții angajatorilor și prin abordarea tehnologiilor de actualitate utilizate în cadrul companiilor IT.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de a conceptualiza, sintetiza și analiza problemele specifice din domeniul proiectării și dezvoltării sistemelor informatice web.	Examen Scris	50%
Seminar			
Laborator	Abilitatea de a utiliza diferite tehnici și tehnologii în proiectarea și dezvoltarea sistemelor informatice web.	Evaluare Teme	50%
Proiect			

Standard minim de performanță:
Cunoașterea conceptelor de bază din domeniul dezvoltării de sisteme informatice web. Predarea temelor de laborator.
Calcul nota disciplina: 40% laborator + 60% examen final
Condiții de participare la examenul final: Laborator ≥ 5
Condiții de promovare: Examen final ≥ 5

Titularul de Disciplina
Conf. dr. ing. Ionut Anghel

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informației / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	52.1.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Administrarea Rețelelor de Calculatoare				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.ing. Emil Cebuc – Emil.Cebuc@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Sl. dr. ing. Bogdan Iancu – Bogdan.Iancu@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										24
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										48
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										104
3.6 Numărul de credite										4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cursul de Rețele Locale de Calculatoare
4.2 de competențe	Competențele disciplinei de mai sus

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare, echipamente de rețea, Packet Tracer

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C5 - Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Identificarea și descrierea instrumentelor de modelare, simulare și evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații • C5.2 - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru asigurarea exploatării sistemelor hardware, software și de comunicații în raport cu cerințele domeniului de aplicații • C5.3 - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru
-----------------------------	---

	<p>asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.4 - Testarea și evaluarea calitativă a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor informatice, pe baza unor criterii specifice • C5.5 - Dezvoltarea de sisteme și aplicații pentru întreținerea și utilizarea de sisteme hardware, software și de comunicații
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea funcționării unei rețele de calculatoare locale
7.2 Obiectivele specifice	Configurează echipamente, protocoale de rutare, servicii de rețea: DNS, DHCP, Active Directory

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere	2		
Bazele rețelelor TCP/IP	2		
Administrarea Rețelelor Windows principii	2		
Administrarea Domeniilor Windows	2		
Administrare Rețele Unix principii	2		
Configurare DNS și MAIL	2		
Configurare Proxy și servere WEB	2		
Elemente de securitate	2		
Administrare firewall	2		
Rutare dinamică OSPF, IS-IS	2		
Rutare dinamică BGP	2		
Elemente de managementul rețelelor prin SNMP	2		
Testarea și verificarea rețelelor IP	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) <ol style="list-style-type: none"> 1. Craig Hunt, <i>TCP/IP Network Administration</i>; O' Reilly 2. Apatrick Reagan, <i>Networking with Windows 2003</i>; Prentice Hall 			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Instalare Windows	2		
Instalare Linux	2		
Configurare de domenii Windows	2		
Configurare DNS	2		
Configurare Mail	2		
Configurare servere WEB și Proxy	2		
Configurare OSPF și IS-IS	2		
Configurare BGP	2		
Configurare IPSec	2		
Configurare liste de acces	2		
Instalare și configurare PGP	2		
Configurarea unui Firewall personal	2		
Utilizarea uneltelor de management de rețea	2		
Colocviu laborator	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) <ol style="list-style-type: none"> 1. Craig Hunt, <i>TCP/IP Network Administration</i>; O' Reilly 2. Apatrick Reagan, <i>Networking with Windows 2003</i>; Prentice Hall 			

*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Continutul este coroborat cu nivelul de certificare CCNA <https://learningnetwork.cisco.com/docs/DOC-17397>
Si Microsoft MTA <http://www.microsoft.com/learning/en-us/exam-98-349.aspx>

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoaste fundamentele teoretice de functionare a unei retele locale bazate pe Ethernet si IP, ale serviciilor de retea si fundamentele sistemelor de Operare Windows desktop, Server Windows si Linux	Examen Scris	70%
Seminar			
Laborator	Este in masura sa configureze echipamente de retea si component ale sistemelor de operare Windows si Linux	colocviu	30%
Proiect			

Standard minim de performanță:
Intelege si poate explica functionarea unei retele locale, poate configura elemente de baza in echipamente de retea, cunoaste serviciile de baza in retea asociate SO Windows si Linux.
Calcul nota disciplina: 30% laborator +70 % examen final
Conditii de participare la examenul final: Laborator ≥ 5
Conditii de promovare: Examen final ≥ 5

Titularul de Disciplina
Conf.dr.ing. Emil Cebuc

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informatiei / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	52.2.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Tehnologii wireless și dispozitive mobile</i>				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.ing. Adrian Peculea – Adrian.Peculea@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	S.I.dr.ing. Iancu Bogdan – Bogdan.Iancu@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										12
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										6
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										12
(d) Tutoriat										12
(e) Examinări										6
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										48
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										104
3.6 Numărul de credite										4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Rețele de calculatoare
4.2 de competențe	Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare, puncte de acces, router, software specific

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C3 - Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3.1 - Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice • C3.2 - Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor • C3.3 - Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingineresti
-----------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • C3.4 - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor • C3.5 - Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al acestei discipline este de a oferi informații specifice și de a pregăti studenții în vederea realizării de proiecte folosind tehnologia wireless. Astfel, se urmărește conferirea capacității de a analiza, proiecta și implementa rețele wireless și suport pentru mobilitate.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Asimilarea cunoștințelor teoretice privind rețelele wireless • Obținerea deprinderilor pentru proiectarea și implementarea rețelelor wireless • Asimilarea cunoștințelor teoretice privind securizarea rețelelor wireless • Obținerea deprinderilor pentru implementarea securității în rețele wireless • Asimilarea cunoștințelor teoretice privind mobilitatea în rețele de calculatoare • Obținerea deprinderilor pentru implementarea suportului pentru mobilitate în rețele de calculatoare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Obs
Introducere în sisteme wireless și mobile. Caracteristici, prezentare generală, noțiuni de bază	2	Prezentare cu videoprojectorul, expunere la tablă, discuții	
Nivelul fizic în rețele wireless. Arhitectura, nivele, spectrul radio, canale, Spread Spectrum, FHSS, DSSS, HR/DSSS, OFDM, MIMO, comparație între standarde, performanța comunicăției, viteze, pierderi pe legătură și distanțe, interferența multipath, antene, amplificatoare.	2		
Nivelul MAC în rețele wireless. Calitatea legăturii RF, problema stației ascunse, accesul la mediu, funcțiile pentru detectarea purtătoarei, spațiul între cadre, accesul bazat pe dispută folosind DCF, fragmentarea și reasamblarea, formatul cadrului.	2		
Nivelul MAC în rețele wireless. Serviciul fără dispută cu PCF.	2		
Operații de management. Scanarea, autentificarea, preautentificarea, asocierea.	2		
Operații de management. Conservarea puterii, sincronizarea timerelor.	2		
Puncte de acces. Funcții ale punctelor de acces, clasificare puncte de acces, power over Ethernet, proiectarea rețelelor wireless.	2		
Elemente de securitate. Sisteme criptografice.	2		
Elemente de securitate. Accesul neautorizat, AP-uri neautorizate, atacuri Man-in-the-Middle, Denial of Service, metode și protocoale de securizare, autentificarea în WLAN, criptarea, controlul accesului la WLAN.	2		
Elemente de securitate. Virtual Private Networks, studiu de caz.	2		
Suportul pentru mobilitate la nivel rețea. Mobile IP.	2		
Suportul pentru mobilitate la nivel rețea. Studiu de caz.	2		
Suportul pentru mobilitate la nivel aplicație. Session Description Protocol, Session Initiation Protocol, Resource Reservation Setup Protocol, cooperarea SIP RSVP.	2		
Suportul pentru mobilitate la nivel aplicație. Studiu de caz.	2		
Bibliografie			
1. David Tse, Pramod Viswanath, <i>Fundamentals of Wireless Communication</i> , Cambridge University Press, 2005.			
2. Vijay Garg, <i>Wireless Communications and Networking</i> , Morgan Kaufmann, 2007.			

3. Yan Zhang, <i>Wireless Quality of Service - Techniques, Standards, and Applications</i> , 2008. 4. Andrea Goldsmith, <i>Wireless Communications</i> , 2006. 5. Larry L. Peterson, Bruce S. Davie, <i>Computer Networks: A Systems Approach, Fourth Edition</i> , ed. Morgan Kaufman, 2007. 6. Mario Marchese, <i>QoS Over Heterogeneous Networks</i> , ed. Morgan Kaufman, 2007. 7. Slide-uri pentru cursuri și aplicații pentru studiu individual la adresa ftp://ftp.utcluj.ro/pub/users/peculea/TWM/			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Obs
Fundamente RF	2	Expunere la tabla, discutii; Configurarea dispozitivelor wireless si mobile; Programarea dispozitivelor mobile.	
Antene și accesorii RF	2		
Conectarea la rețea	2		
Analiza semnalelor wireless: Fluke etherscope series II network assistant	2		
Analiza semnalelor wireless: Fluke analyze-air	2		
Proiectarea rețelelor wireless I: configurări de baza	2		
Proiectarea rețelelor wireless II: configurări avansate	2		
Proiectarea rețelelor wireless III: configurare VPN	2		
Tehnici de programare în rețele wireless	2		
Securitatea în rețele wireless și mobile	2		
Dispozitive mobile: fundamente	2		
Dispozitive mobile: tehnici de programare	2		
Site planning si project management	2		
Colocviu.	2		
Bibliografie 1. Bogdan Iancu, Adrian Peculea, Cosmin Ardelean, coordonatori: Emil Cebuc, Vasile Dadarlat, <i>Tehnologii wireless si dispozitive mobile. Aplicatii practice</i> , Ed. U.T. PRESS, 161 pag., ISBN: 978-973-662-761-3, 2012.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Întrucât această disciplină este foarte importantă pentru proiectarea și configurarea rețelelor de calculatoare, conținutul ei este cât se poate de modern deoarece recapitulează principiile, apoi aprofundează și în final prezintă ultimele noutăți în domeniul Tehnologiilor Wireless și Dispozitivelor Mobile. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți din acest domeniu, atât academici cât și industriali, din România, Europa și S.U.A. Disciplina a fost evaluată de către ARACIS.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de curs	Examen scris	70%
Laborator	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, activitate în timpul orelor de laborator	Examen scris	30%
Standard minim de performanță: Proiectarea și configurarea rețelelor wireless și a suportului pentru mobilitate. Calcul nota disciplina: 30% examen parțial + 30 % laborator + 40% examen final Condiții de participare la examenul final: Laborator ≥ 5 Condiții de promovare: Nota ≥ 5			

Titularul de Disciplina
Conf.dr.ing. Adrian Peculea

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informatiei / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	53.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mentenanța sistemelor informatice				
2.2 Titularii de curs	ing. Cornel Moisescu				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	ing. Cornel Moisescu				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă</i>				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	42	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										7
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										32
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										74
3.6 Numărul de credite										3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare studenti

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C5 - Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Identificarea și descrierea instrumentelor de modelare, simulare și evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații • C5.2 - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru asigurarea exploatarii sistemelor hardware, software și de comunicații în raport cu cerințele domeniului de aplicații • C5.3 - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea
-----------------------------	--

	<p>securității, siguranței și ușurinței în exploatare a sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.4 - Testarea și evaluarea calitativă a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor informatice, pe baza unor criterii specifice • C5.5 - Dezvoltarea de sisteme și aplicații pentru întreținerea și utilizarea de sisteme hardware, software și de comunicații
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Mentenanța Sistemelor informatice
7.2 Obiectivele specifice	Design, proiectare, implementare, operare și întreținere sisteme informatice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Tendințe în industria IT	2		
Concepte de bază într-un Data Center	2		
Servere – tehnologii, tendințe, concepte	2		
Update tendințe noi în industria IT	2		
Storage	2		
Tehnologii în domeniul stocării datelor	2		
Rețele de transmisie date	2		
Backup	2		
Management sisteme informatice	2		
Servicii de întreținere	2		
Arhitecturi convergente	2		
Securitatea sistemelor informatice	2		
Proiectarea și designul infrastructurii sistemelor informatice	2		
Analiza și detaliere proiect examen	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Standarde generale data center	1		
Proiectare infrastructura sistem informatic pentru email sistem	1		
Test 1 - Proiectare infrastructura sistem informatic pentru DMS	1		
Proiectare infrastructura sistem informatic pentru DVI – 1	1		
Proiectare infrastructura sistem informatic pentru DVI – 2	1		
Proiectare sistem informatic soluție shared storage	1		
Test 2 - soluție combinată de stocare date	1		
Proiectare transmisii în rețele de stocare	1		
Aplicare concepte de optimizare a soluțiilor de stocare	1		
Test 3 – soluție de backup și politici de backup	1		
Pregătire Proiect Examen	1		
Pregătire Proiect Examen	1		
Pregătire Proiect Examen	1		
Pregătire Proiect Examen	1		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			

*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Continutul cursului se focalizeaza pe cele mai noi tendinte in infrastructura informatica si pe acumularea cunostintelor necesare pentru punerea lor in practica (IT admin, IT manager)

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunostinte de baza privind arhitecturile sistemelor informatice: tehnologii, datacenter, servere, storage, administrare	Examen oral	50%
Seminar			
Laborator	Este in masura sa proiecteze sisteme informatice pentru implementarea unor aplicatii	Teste	50%
Proiect			

Standard minim de performanță:
Ințelege principiile de baza ale unui sistem informatic si poate emite si argumenta alegerea unor solutii pentru implementarea unor aplicatii.
Calcul nota disciplina: 50 % laborator + 50 % examen final
Conditii de participare la examenul final: Laborator ≥ 5
Conditii de promovare: Examen final ≥ 5

Titularul de Disciplina
Ing. Cornel Moisescu

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informației / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	54.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de calitate in TI				
2.2 Titularii de curs	Ș.I.dr.info Iulia Costin – Iulia.Costin@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect					
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										3
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										4
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										24
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										52
3.6 Numărul de credite										2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Inginerie Software, Proiectare Software
4.2 de competențe	Competențele disciplinelor de mai sus

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C5 - Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Identificarea și descrierea instrumentelor de modelare, simulare și evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații • C5.2 - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru asigurarea exploatarei sistemelor hardware, software și de comunicații în raport cu cerințele domeniului de aplicații • C5.3 - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea
-----------------------------	--

	<p>securității, siguranței și ușurinței în exploatare a sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.4 - Testarea și evaluarea calitativă a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor informatice, pe baza unor criterii specifice • C5.5 - Dezvoltarea de sisteme și aplicații pentru întreținerea și utilizarea de sisteme hardware, software și de comunicații
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studierea modului de gestionare a sistemelor din domeniul Tehnologiei Informației astfel încât să se îndeplinească anumite standarde de calitate din domeniu
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Înțelegerea nevoii de calitate - Studierea managementului proiectelor pentru domeniul Tehnologiei Informației - Studierea de standarde aplicabile acestui domeniu

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Calitate software	2	Prelegere; Referate studenți; Studii de caz	
Calități software reprezentative	2		
Managementul proiectelor – concepte de bază	2		
Procese de management al proiectelor	2		
WBS. Estimarea duratei unui proiect	2		
Planificarea calendaristică a unui proiect	2		
Managementul configurațiilor	2		
Managementul riscurilor	2		
Managementul resurselor	2		
Managementul calității. Managementul calității software	2		
Standarde. Standarde de calitate	2		
Standarde software	2		
Modelul CMMI (I)	2		
Modelul CMMI (II)	2		
<p>Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>SWEBOK v3.0 – Guide to the Software Engineering Body of Knowledge</i>, IEEE Computer Society, Los Alamitos, 2014 (www.swebok.org) 2. J. Tian – <i>Software Quality Engineering: Testing, Quality Assurance, and Quantifiable Improvement</i>, John Wiley & Sons, 2005, ISBN 0-471-71345-7. 3. I. Sommerville, <i>Software Engineering (9th ed.)</i>, Addison-Wesley, 2011, ISBN 0-13-03515-2. 4. Roger S. Pressmann – <i>Software Engineering – A Practitioner’s Approach (7th ed.)</i>, McGraw Hill, London, 2009, ISBN 0-07-337597-7. 5. C. Ghezzi, M. Jazayeri, D. Mandrioli – <i>Fundamentals of Software Engineering (2nd ed.)</i>, Pearson Education, 2003, ISBN 0-13-099183-X. 6. <i>Software Extension to the PMBOK Guide Fifth edition</i>, Project Management Institute (2013) 7. M.G. Jenner – <i>Software Quality Management and ISO 9001: How to Make Them Work for You</i>, 1995, ISBN 0-471-11888-5. 8. <i>CMMI for Development v1.3</i>, Technical Report, Carnegie Mellon University, November 2010, http://resources.sei.cmu.edu/asset_files/TechnicalReport/2010_005_001_15287.pdf 			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
<p>Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)</p> <p>-</p>			

*Se vor preciza, după caz: tematica seminarilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Competențele dobândite sunt necesare pentru

- a putea aborda un proiect din domeniul Tehnologiei Informației, începând din fazele premergătoare ale acestuia și până la încheierea realizării lui
- realizarea conexiunilor între competențele dobândite anterior și bunele practici din domeniu, reflectate în standarde și proceduri recunoscute pe plan internațional

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Prezentarea unui referat Examinare	Oral Scris	30% 70%
Seminar			
Laborator			
Proiect			

Standard minim de performanță:
Realizarea unui referat pe o temă dată, demonstrarea însușirii noțiunilor studiate.
Calcul nota disciplina: 100% examen final (30 % oral + 70 % scris)
Conditii de promovare: Examen final ≥ 5

Titularul de Disciplina
Ș.l.dr.info Iulia Costin

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informatiei / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	55.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiect Protocoale și Rețele de Comunicații				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr. ing. Emil Cebuc – Emil.Cebuc@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Adrian Peculea – Adrian.Peculea@cs.utcluj.ro S.I.dr.ing. Bogdan Iancu - Bogdan.Iancu@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	2
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	28
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										24
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										52
3.6 Numărul de credite										2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Rețele de Calculatoare
4.2 de competențe	Competențele disciplinei Rețele de Calculatoare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a proiectului	Calculator, acces internet, Packet Tracer

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C5 - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C5.1 - Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman</p> <p>C5.2 - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p> <p>C5.3 - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și usurinței în exploatarea sistemelor de calcul</p> <p>C5.4 - Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor</p>
-----------------------------	---

	C5.5 - Realizarea unui proiect incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate
6.2 Competențe transversale	CT2 - Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Proiectarea unei rețele de complexitate medie într-o echipă de 3 la 4 studenți
7.2 Obiectivele specifice	Calcul cantități, selectare echipamente, configurare echipamente, alocare adrese IP, utilizare simulator de rețea

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
-			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere, organizare echipe de proiect, specificarea cerințelor	4		
Realizare proiect etapa 1	4		
Realizare proiect etapa 2	4		
Realizare proiect etapa 3	4		
Elaborarea documentației proiectului 1	4		
Elaborarea documentației proiectului 2	4		
Susținerea proiectului, Colocviu	4		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
1. Manual de utilizare Packet Tracer, OpNet,			
2. documentație tehnică echipamente disponibile pe net, sunt specifice componentelor alese de studenți			

*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cerințele de proiectare respectă standardele din domeniu și utilizează ultimele echipamente disponibile.
--

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	-		
Seminar	-		
Laborator	-		
Proiect	Respectarea cerințelor proiectului	colocviu	100%
Standard minim de performanță: Calcul nota disciplina: 100& nota finala Conditii de participare la examenul final: maxim o absenta la orele de proiect, etapele intermediare ale proiectului predate la termenele stabilite. Conditii de promovare: Nota ≥ 5			

Titularul de Disciplina
Conf.dr. ing. Emil Cebuc

Director departament
Prof.dr.ing.Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informatiei/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	56.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Activitate de cercetare-proiectare				
2.2 Titularii de curs	Supervizor proiect de licenta				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Decisi de supervizor				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	V
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

3. Timp total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	8	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	8
3.2 Număr de ore pe semestru	112	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	112
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										120
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										122
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										234
3.6 Numărul de credite										9

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C4.1 - Identificarea și descrierea elementelor definitorii ale performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C4.2 - Explicarea interacțiunii factorilor care determină performanțele sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C4.3 - Aplicarea metodelor și principiilor de bază pentru creșterea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C4.4 - Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p>
-----------------------------	--

	<p>C4.5 - Dezvoltarea de soluții profesionale pentru sisteme hardware, software și de comunicații bazate pe creșterea performanțelor</p> <p>C5 - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C5.1 - Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman</p> <p>C5.2 - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p> <p>C5.3 - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și usurinței în exploatarea sistemelor de calcul</p> <p>C5.4 - Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor</p> <p>C5.5 - Realizarea unui proiect incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate</p> <p>C6 - Proiectarea sistemelor inteligente</p> <p>C6.1 - Descrierea componentelor sistemelor inteligente</p> <p>C6.2 - Utilizarea de instrumente specifice domeniului pentru explicarea și înțelegerea funcționării sistemelor inteligente</p> <p>C6.3 - Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru specificarea de soluții la probleme tipice utilizând sisteme inteligente</p> <p>C6.4 - Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a calității, performanțelor și limitelor sistemelor inteligente</p> <p>C6.5 - Dezvoltarea și implementarea de proiecte profesionale pentru sisteme inteligente</p>
6.2 Competențe transversale	<p>CT1 - Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei</p> <p>CT2 - Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate</p> <p>CT3 - Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională</p>

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	
7.2 Obiectivele specifice	

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
-			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Stabilirea subiectului proiectului de diploma Stabilirea capitolelor principale din proiectul de diploma Documentația pe subiectul proiectului de diploma Scrierea unei sinteze pe studiu bibliografic			
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
Documentația în subiectul proiectului de diploma.			

*Se vor preciza, după caz: tematica seminarilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Laborator			
Proiect		Examinarea consta din verificarea continutului preliminar a lucrarii de diploma si verificarea sintezei studiului bibliografic.	
Standard minim de performanță:			

Titularul de Disciplina
Supervizor proiect de licenta

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informației/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	57.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practica pentru elaborarea lucrării de licență				
2.2 Titularii de curs	Conducătorul de proiect de diploma				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conform deciziei conducătorului de proiect de diploma				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	V
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă</i>				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	-	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	-	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										8
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										30
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										60
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										60
3.6 Numărul de credite										2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice integrate C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu
-----------------------------	--

	respectarea stadarilor de calitate, securitate și siguranță C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei C5.3 - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii C5.5 – Finalizarea de activități practice de cercetare
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Elaborarea lucrării de diploma
7.2 Obiectivele specifice	Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor integra rezultatele obținute în activitatea de cercetare într-o lucrare conformă cu cerințele departamentului

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
-			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) Pentru elaborarea lucrării de diploma, bibliografia este cea recomandată de conducătorul de proiect și cea care rezultă în urma documentării			

*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Întrucât această disciplină este importantă pentru elaborarea unei lucrări de diploma de calitate conținutul ei se alinaza la temele de cercetare/proiectare/dezvoltare curente pe plan european și mondial. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți (mediu academic și industrie) din acest domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Laborator			
Proiect	Lucrare de diploma	Lucrare de diploma	100%
Standard minim de performanță: Lucrare de diploma			

Titularul de Disciplina
Conducatorul de lucrare de diploma

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informației/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	58.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sustinerea lucrării de licență				
2.2 Titularii de curs	Supervizor proiect de licență				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Decisi de supervizor				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
2.7 Regimul disciplinei	<i>DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară</i>				DS
	<i>DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă</i>				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	-	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	-	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										
3.6 Numărul de credite	10									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Gradualizarea tuturor disciplinelor din curricula.
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>Absolvenții vor avea următoarele competențe specifice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modelarea și designul software și hardware al sub-sistemelor, prin luarea deciziei optime din punct de vedere al raportului cost-beneficiu • implementarea unui sistem hardware sau software • analizarea modului în care sistemul de calcul realizează cerințele pentru care a fost conceput precum și propunerea de îmbunătățiri și dezvoltări ulterioare • demonstrarea cunoașterii și a înțelegerii conceptelor principale, a principiilor și a teoriei științei calculatoarelor și ingineriei
-----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> identificarea si analizarea problemelor specifice precum si elaborarea strategiilor de rezolvare a acestora asigurarea calitatii produselor in domeniul tehnologiei informatiilor utilizarea uneltelor din tehnologia informatiilor
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sustinerea lucrării de licență.
7.2 Obiectivele specifice	

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
-			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
Bibliografia cerută de pregătirea lucrării de licență (data la recomandarea supervisorului)			
Studierea produselor / referintelor / specificațiilor obținute din studiul bibliografic			
Revizuirea cunoștințelor fundamentale și specifice obținute pe durata anilor universitari de studiu.			

*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Laborator			
Proiect		- prezentarea și susținerea lucrării de licență; - evaluarea cunoștințelor fundamentale și specifice	100%
Standard minim de performanță: N>6			

Titularul de Disciplina
Supervisor proiect de licență

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea